

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-091293

(43)Date of publication of application : 06.04.1999

(51)Int.Cl. B43L 13/00
B41J 13/22
B65H 5/38

(21)Application number : 09-276412

(71)Applicant : MUTOH IND LTD

(22)Date of filing : 24.09.1997

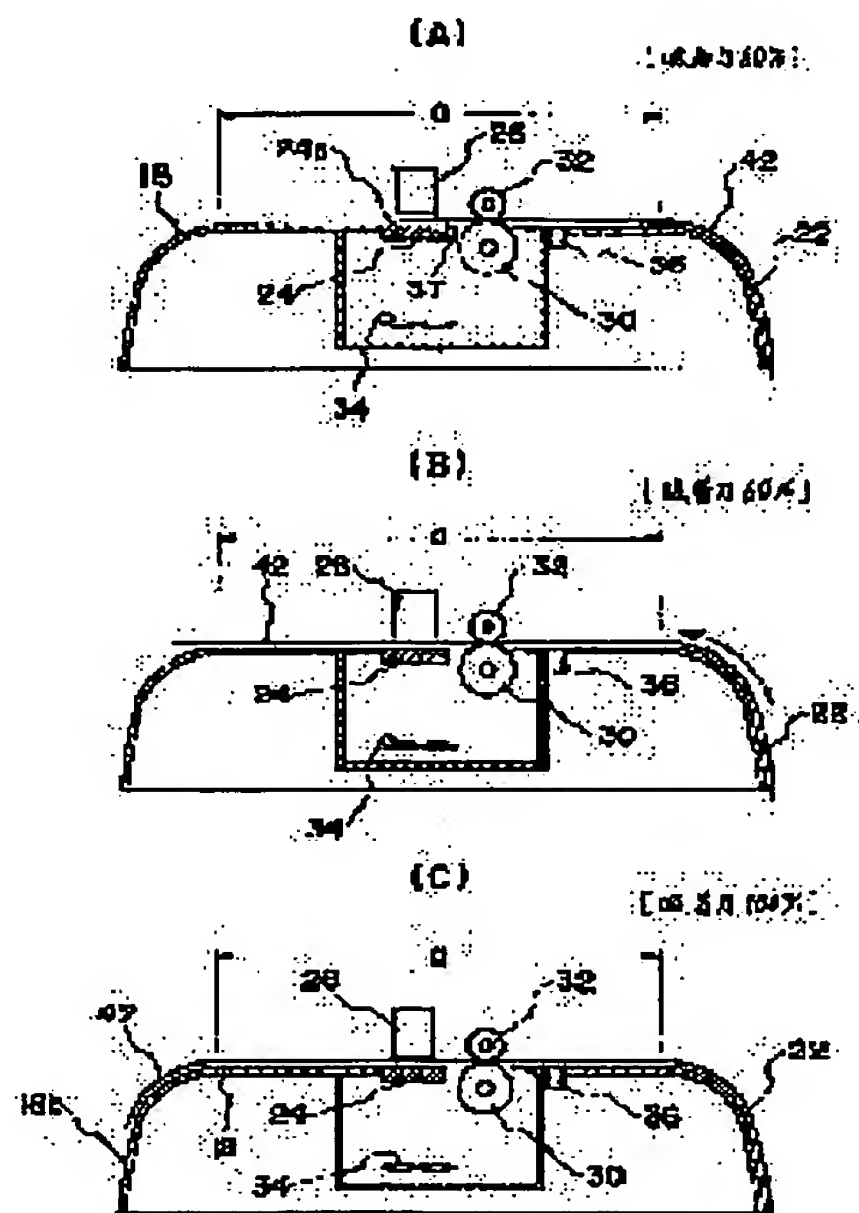
(72)Inventor : KARASAWA ISAO
NOZAWA SHINYA

(54) PLOTTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a plotting paper to be conveyed, in a plotting surface direction, by a drive roller and a pinch roller from becoming afloat from the plotting surface.

SOLUTION: A recording medium 42 has its both sides pinched by a drive roller 30 and a pressurizing roller 32, and these recording media 42 are conveyed one after another to a paper guide 18 on the delivery side by the rotation of the drive roller 30 while plotting a diagram by printing with the help of a recording head 26, on a plotting surface 24a on which a paper suction force works. When a thin paper is used as the recording medium 42, a paper suction force is variably controlled and when the tip of the recording medium 42 comes to a position on the linear guide part of the paper guide 18 on the delivery side, the paper is sucked by the paper suction force which is 60% as strong as a set value. Further, when the paper bends downward past the linear guide part, the paper is sucked by the paper suction force which is 100% as strong as the set value. When a thick paper is used, the paper suction force is controlled so that it is maintained at a constant level and the paper is sucked by the paper suction force which is 100% as strong as the set value.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-91293

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 4 3 L 13/00

B 4 3 L 13/00

J

B 4 1 J 13/22

B 4 1 J 13/22

B 6 5 H 5/38

B 6 5 H 5/38

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-276412

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月24日

(71) 出願人 000238566

武藤工業株式会社

東京都世田谷区池尻3丁目1番3号

(72) 発明者 唐沢 勲

東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業株式会社内

(72) 発明者 野澤 伸也

東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業株式会社内

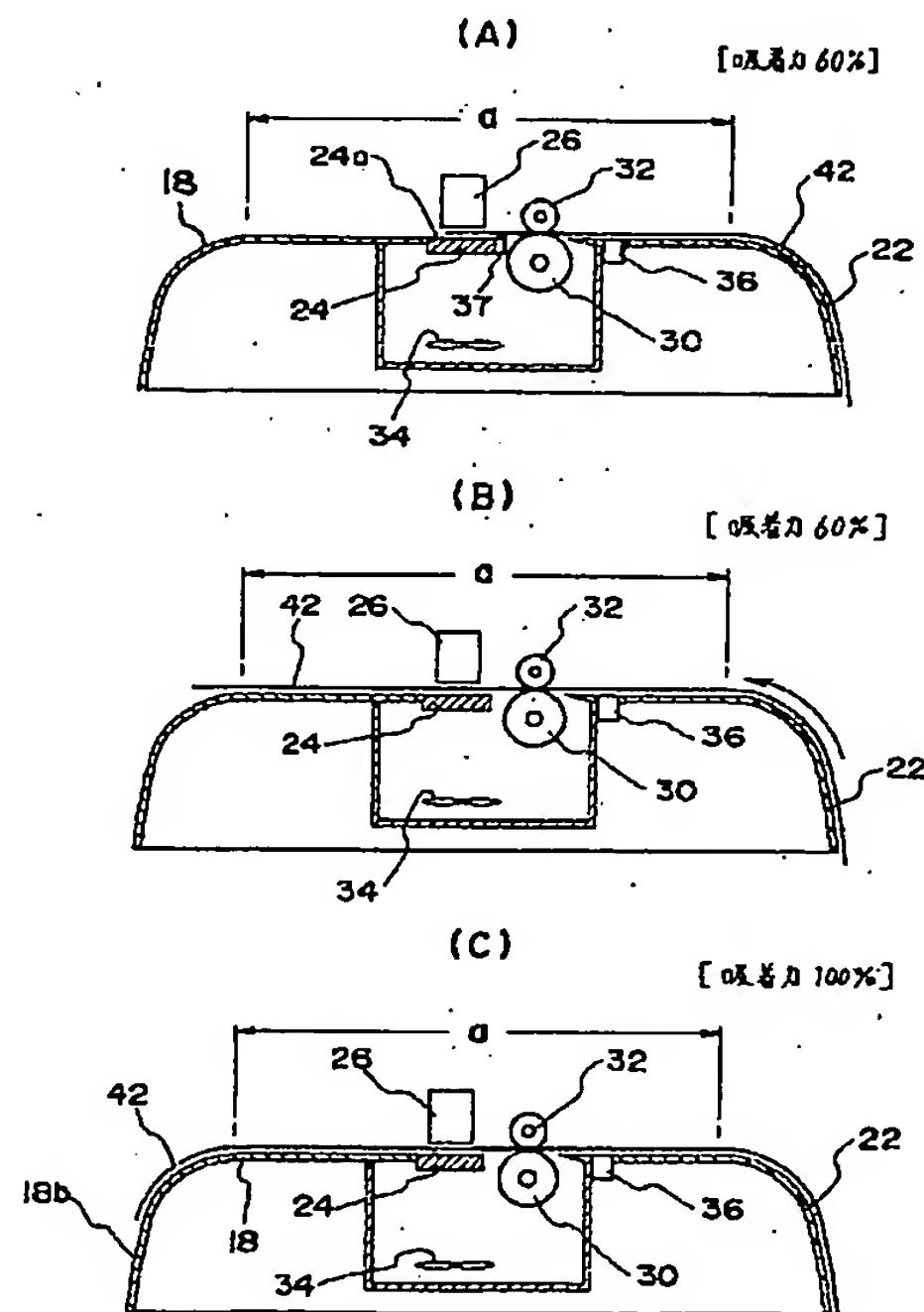
(74) 代理人 弁理士 西島 綾雄

(54) 【発明の名称】 プロッタ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 作画面方向に駆動ローラとピンチローラとで搬送される用紙が、作画面から浮き上がらないようにする。

【解決手段】 駆動ローラ30と加圧ローラ32とで記録媒体42の両側を挟持し、この記録媒体42を用紙吸引力の作用する作図面24a上で、記録ヘッド26により印字作画しつつ、駆動ローラ30の回転によって記録媒体42を、排出側のペーパーガイド18に順次搬送する。記録媒体42として薄手の用紙を使用するときは、用紙吸引力を可変制御し、記録媒体42の先端が排出側のペーパーガイド18の直線案内路上に位置するときは、設定値の60%の強さの用紙吸引力で吸引し、直線案内路を越え、下向きに折れると、設定値の100%の強さの用紙吸引力で吸引する。厚手の用紙を使用するときは、用紙吸引力を一定状態に制御し、設定値の100%の強さの用紙吸引力で吸引する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動ローラ（30）と加圧ローラ（32）とで記録媒体の少なくとも両側を挾持し、この記録媒体に用紙吸引力の作用する作図面（24a）上で記録ヘッド（26）により印字作画し、前記駆動ローラ（30）の回転によって記録媒体を、排出側のペーパーガイド（18）に順次搬送するようにしたプロッタにおいて、記録媒体として薄手の用紙を使用するとき、該記録媒体の前記排出側のペーパーガイド（18）上における位置によって、前記用紙吸引力を可変制御するようにしたことを特徴とするプロッタ。

【請求項2】 記録媒体として、厚手の用紙を使用するとき、前記用紙吸引力を一定状態に制御するようにしたことを特徴とする『請求項1』に記載のプロッタ。

【請求項3】 前記駆動ローラ（30）の表面の上端と、該駆動ローラ（30）の前後の用紙ガイド面の高さを略同一平面上に設定したことを特徴とする『請求項1』に記載のプロッタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータの出力機器として用いられるインクジェット型などのプロッタ（プリンタ）に関し、更に特定すれば、紙浮き防止機能を備えたプロッタに関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に、インクジェットプロッタ（プリンタ）の用紙搬送機構としては、例えば、特開平9-11566号に開示されているように、「記録用紙は、ドラム型のメインローラと押えローラとによって挾圧保持されるとともに、サブラーラと拍車状ローラとによって挾持され、その浮きが防止されて上位ガイド板に沿ってこれに密着しながら排出口に向けて搬送される機構」を採用している。また、図4（A）に示すように、駆動ローラ（2）とピンチローラ（4）とで用紙（6）の両側を挾持し、同一平面上で対向するペーパーガイド

（8）と、作図プレートを兼ねたペーパーガイド（10）に沿って用紙（6）を矢方向に搬送する機構が知られている。また、図4（B）に示すように、駆動ローラ（2）とピンチローラ（4）による挾持部（12）の手前に、排出側の、作図プレートを兼ねた、ペーパーガイド（14）より高い凸部（16a）を有するペーパーガイド（16）を配置した機構が開発されている。上記駆動ローラとピンチローラとで用紙の両側を挾持する図4に示す機構のプロッタは、排出側のペーパーガイド（10）（14）に用紙が密着するように、用紙（6）に吸気装置のバキューム力を作用させている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ドラム型のメインローラや拍車状ローラを使用したプロッタは機構が複雑であり、しかも用紙のセッティングが面倒であるとの問題点

があった。そこで、上記問題点を解決するため、図4に示すように、駆動ローラとピンチローラとで用紙の両側を挾持し、用紙を搬送する機構が採用されている。この機構は、用紙の両側の2点で用紙を保持しているため、上記のドラム式用紙搬送機構に比較して作図面から用紙が浮き易い。その解決策として用紙の浮きをバキューム力によって防止しているが、用紙の種類（コシ／厚さ）によっては、用紙に浮きが発生する。

【0004】図4（A）に示す、駆動ローラ（2）の上流側と下流側に、互いに高さに段差のないフラットなペーパーガイド（8）（10）を配置した構成の場合、用紙（6）の両側を駆動ローラ（2）とピンチローラ

（4）で挾持し、駆動ローラ（2）を回転させて用紙（6）を左方向に搬送した時、用紙（6）に下向き垂直方向に働くバキューム力により、用紙（6）の中央部が両側に対して遅れて移動する。この遅れにより、用紙の幅が広く、且つ、薄くコシがないと、用紙（6）の中央が記録時、作図面から点線（6a）で示すように浮き上がってしまい、正確な印字作画が出来なくなってしまう。図4（A）の互いに段差のないフラットなペーパーガイドの場合、厚い紙では紙浮きはなく問題がない。

【0005】図4（B）に示すように、駆動ローラ（2）の手前のペーパーガイド（16）に凸部（16a）を形成し、駆動ローラ（2）とピンチローラ（4）間のニップに供給される用紙（6）をわん曲して用紙（6）にコシを作ると、幅の広い薄い用紙でも、浮きがなくなる。しかしながら、この凸部（16a）のある機構に、コシのある厚い用紙を使用すると、点線（6b）で示すように、用紙（6）のコシにより、用紙（6）に浮きが生じてしまう。以上のように、厚い紙と薄い紙を、駆動ローラとピンチローラとで送ろうとしたとき、駆動ローラの上流側のペーパーガイドの形状で、それぞれ良好に送れる形状があるが、多種類の紙を使用する場合、採用されている上流側ペーパーガイドの高さによって、使用出来る用紙の種類が限定されてしまうという問題点があった。本発明は上記問題点を解決することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、駆動ローラ（30）と加圧ローラ（32）とで記録媒体の少なくとも両側を挾持し、この記録媒体に用紙吸引力の作用する作図面（24a）上で記録ヘッド（26）により印字作画し、前記駆動ローラ（30）の回転によって記録媒体を、排出側のペーパーガイド（18）に順次搬送するようにしたプロッタにおいて、記録媒体として薄手の用紙を使用するとき、該記録媒体の前記排出側のペーパーガイド（18）上における位置によって、前記用紙吸引力を可変制御するようにし、また、記録媒体として、厚手の用紙を使用するとき、前記用紙吸引力を一定状態に制御するようにし、前記駆動

ローラ(30)の表面の上端と、該駆動ローラ(30)の前後の用紙ガイド面の高さを略同一平面上に設定したものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を、添付した図面を参照して詳細に説明する。図2において、

(18)は、インクジェットプロッタ(20)の前部ペーパーガイドであり、上部水平部(18a)と下向きわん曲部(18b)とから構成されている。(22)は後部ペーパーガイドであり、上部水平部(22a)と下向きわん曲部(22b)とから構成されている。これらペーパーガイド(18)(22)の同一平面上の上部水平部の対向部には、ペーパーガイドを兼ねた作図プレート

(24)が水平に配置され、該作図プレート(24)は、前部ペーパーガイド(18)に固定されている。前記ペーパーガイド(18)(22)の上部水平部(18a)(22a)、作図プレート(24)及び駆動ローラ(30)の表面の上端は、互いに同一平面上に配置され、直線案内領域を構成している。前記前部と後部のペーパーガイド(18)(22)は、脚台(25)に支承されている。前記作図プレート(24)及びその近傍のペーパーガイド(18)(22)の上部水平部(18a)(22a)には多数の吸引孔が穿設され、作図プレート(24)の下方に配置されたファン駆動モータ(VM)によって駆動されるバキューム装置(34)のバキューム力が、作図プレート(24)上の用紙(6)の所定の範囲にわたって作用するように構成されている。

【0008】前記作図プレート(24)の上方には、インクジェット式の記録ヘッド(26)が、配置され、該記録ヘッド(26)は、Yモータの駆動によって、図2中、紙面垂直方向のY軸方向に沿って、往復移動可能にY軸ガイド(図示省略)に支承されている。(28)は基台(図示省略)に回転可能に支承された駆動軸であり、これに用紙(6)の両側部に位置するように一對の駆動ローラ(30)が固着され、該駆動ローラの表面の上端のレベルは、前記作図プレート(24)の作図面(24a)と同一のレベルに設定されている。前記駆動軸(28)はXモータ(MX)にドライバを介して連結している。(32)はピンチローラであり、前記駆動ローラ(32)の上方に配置され、前記Y軸ガイドにローラ支持アーム(図示省略)を介して昇降可能に且つ回転自在に支承されている。

【0009】前記ピンチローラ(32)は、下降時、前記駆動ローラ(30)に、スプリング(図示省略)の弾力によって、弾接するように構成されている。(36)

(37)は、用紙検出センサであり、前記ペーパーガイド(22)と作図プレート(24)に取り付けられ、コントローラ(38)に接続している。前記記録ヘッド(26)、Xモータ(MX)、Yモータ(MY)、ファン駆動モータ(VM)は、それぞれコントローラ(3

8)に、ドライバを介して接続し、コントローラ(38)によって制御されるように構成されている。コントローラ(38)は、インターフェースを介してホストコンピュータに接続し、ホストコンピュータから、印字、作図情報が入力されるように構成されている。前記コントローラ(38)には、用紙吸引力可変制御プログラムと用紙吸引力一定制御プログラムが格納されている

【0010】次に、本実施形態の動作について説明する。まず、操作者は、使用する用紙が厚紙か薄紙かの、用紙の種類をキーボード(40)の操作によって、コントローラ(38)に入力する。コントローラ(38)は、使用される用紙が厚紙のときは、用紙吸引力が設定値の100%作図面に発生するように、ファン駆動モータ(VW)を制御する用紙吸引力一定制御プログラムを選択し、使用される用紙が薄紙のときは、用紙吸引力が設定値の100%と60%の2段階に変化するようにした用紙吸引力可変プログラムを選択する。以下に、印字媒体として薄紙が使用される場合の動作について説明する。

【0011】ロール紙の引き出し部分あるいはカット紙などの薄紙から成る記録媒体(42)が、記録時、後部ペーパーガイド(22)上に載置セットされ、記録媒体(42)がセンサ(36)によって検出されるとともに、先端部分が駆動ローラ(30)とピンチローラ(32)とで挟持され、センサ(37)に搬送され、センサ(37)の信号によって、記録媒体(42)の先端の位置がコントローラ(38)によって認識される。記録媒体(42)がセットされると、ファン駆動モータ(VM)が駆動され、設定吸引力の60%の用紙吸引力が発生する。駆動ローラ(30)の、図1中、反時計方向の間欠的回転により、記録媒体(42)は、作図プレート(24)の作図面(24a)の上に送られる。作図面(24a)上では、記録ヘッド(26)がY軸方向に往復移動し、記録ヘッド(26)のインク吐出口からインクが吐出されて、作図プレート(24)上の記録媒体(42)に記録が行われる。記録の行われた記録媒体(42)は、順次、前部ペーパーガイド(18)上に搬送される。

【0012】記録媒体(42)の先端が、図1(A)の書き始め位置からペーパーガイド(22)(24)(18)の直線案内領域(a)に沿って、図1(B)に示す直線案内領域(a)の終端に至るまでは、バキューム装置(34)による用紙吸引力が設定値の60%に保持される。これにより、記録媒体(42)が、作図プレート(24)の作図面(24a)から浮き上がることがない。次に、記録媒体(42)の先端が直線案内領域(a)を越え、図1(c)に示すように、記録媒体(42)がペーパーガイド(18)の下向きわん曲部(18b)にならって下向きに折れる位置まで移動すると、コントローラ(38)は、ファン駆動モータ(VM)への

出力をアップして、用紙吸引力を設定値の100%のレベルに設定する。

【0013】コントローラ(38)は、記録媒体(22)の先端の位置を、Xモータ(MX)の回転量と、用紙検出センサ(37)の信号タイミングとにより、内部カウンタによって測定する。記録媒体(42)が、排出側のペーパーガイド(18)から垂れさがり状態となれば、記録媒体(42)は、直線案内領域(a)の支持面に密着し、バキューム力を高めても、中央部が作図面

(24a)から浮き上がることがない。厚紙を選択した場合には、書き始めから、用紙吸引力を設定値の100%に設定し、この設定値で一定に制御する。コシのある厚紙の用紙の場合、駆動ローラ(30)を境として、上流側と下流側の用紙ガイド支持面が、上下方向に段差のない、フラットな状態であれば、用紙に強い吸引力を作用させても、コシのない薄い用紙のように、用紙の中央部が作図面(24a)から浮き上がることがなく、作図面(24a)に密着する。

【0014】

【発明の効果】本発明は、上述の如く、薄手の用紙が、ペーパーガイド上に位置する領域によって、用紙バキューム力を可変制御するようにしたので、薄手の用紙の搬送でも用紙浮きが防止でき、且つ用紙バキューム力を一定制御すれば、厚手の用紙の搬送も用紙浮きが防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の説明図である。

【図2】本発明であるプロッタの概略側面断面図である。

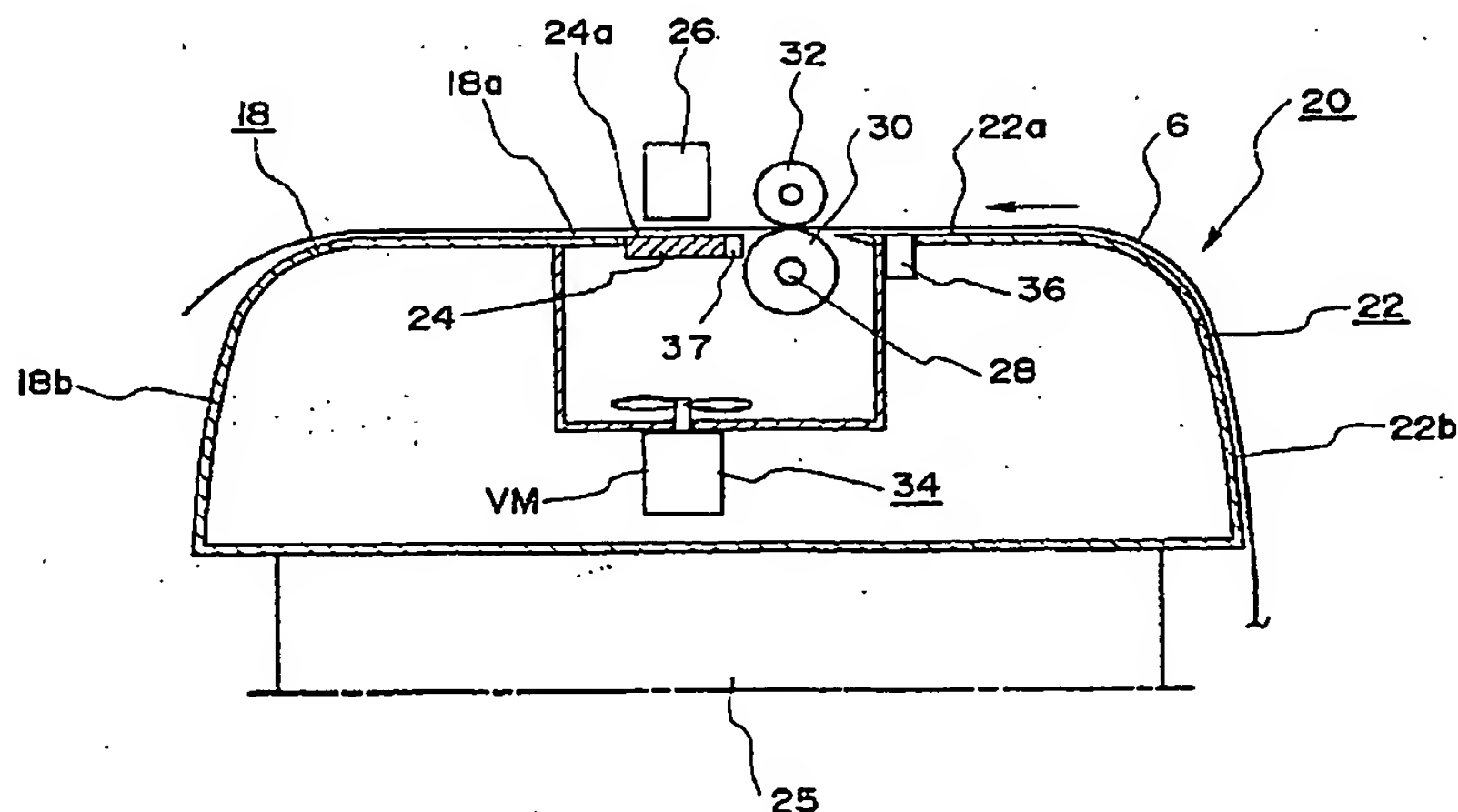
【図3】本発明のプロッタのブロック説明図である。

【図4】従来技術の説明図である。

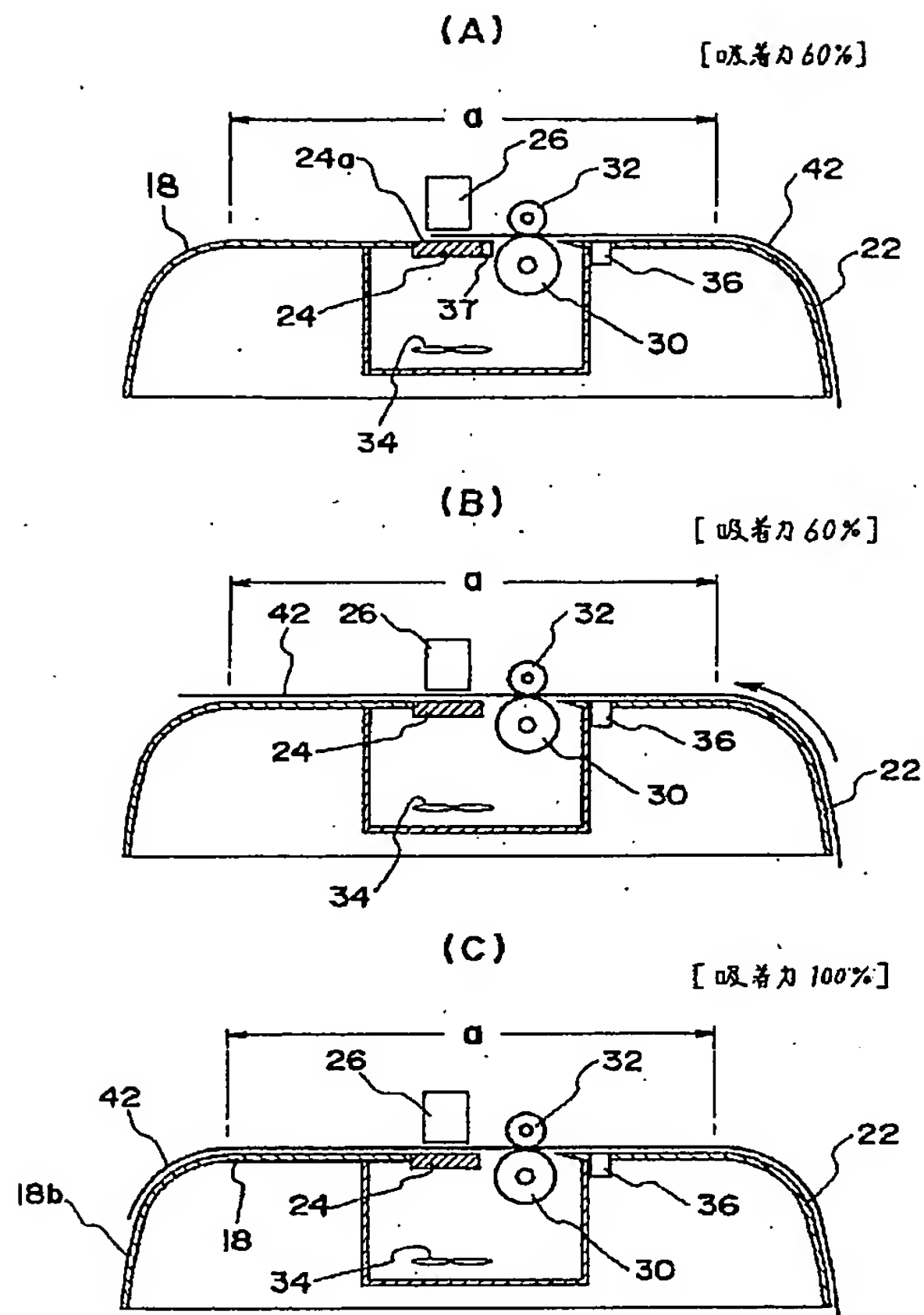
【符号の説明】

- 2 駆動ローラ
- 4 ピンチローラ
- 6 用紙
- 8 ペーパーガイド
- 10 ペーパーガイド
- 12 挟持部
- 14 ペーパーガイド
- 16 ペーパーガイド
- 16a 凸部
- 18 前部ペーパーガイド
- 20 インクジェットプロッタ
- 22 後部ペーパーガイド
- 22c ガイド穴
- 24 作図プレート
- 24a 作図面
- 26 記録ヘッド
- 28 駆動軸
- 30 駆動ローラ
- 32 ピンチローラ
- 34 バキューム装置
- 36 用紙検出センサ
- 37 用紙検出センサ
- 38 コントローラ
- 40 キーボード
- 42 記録媒体

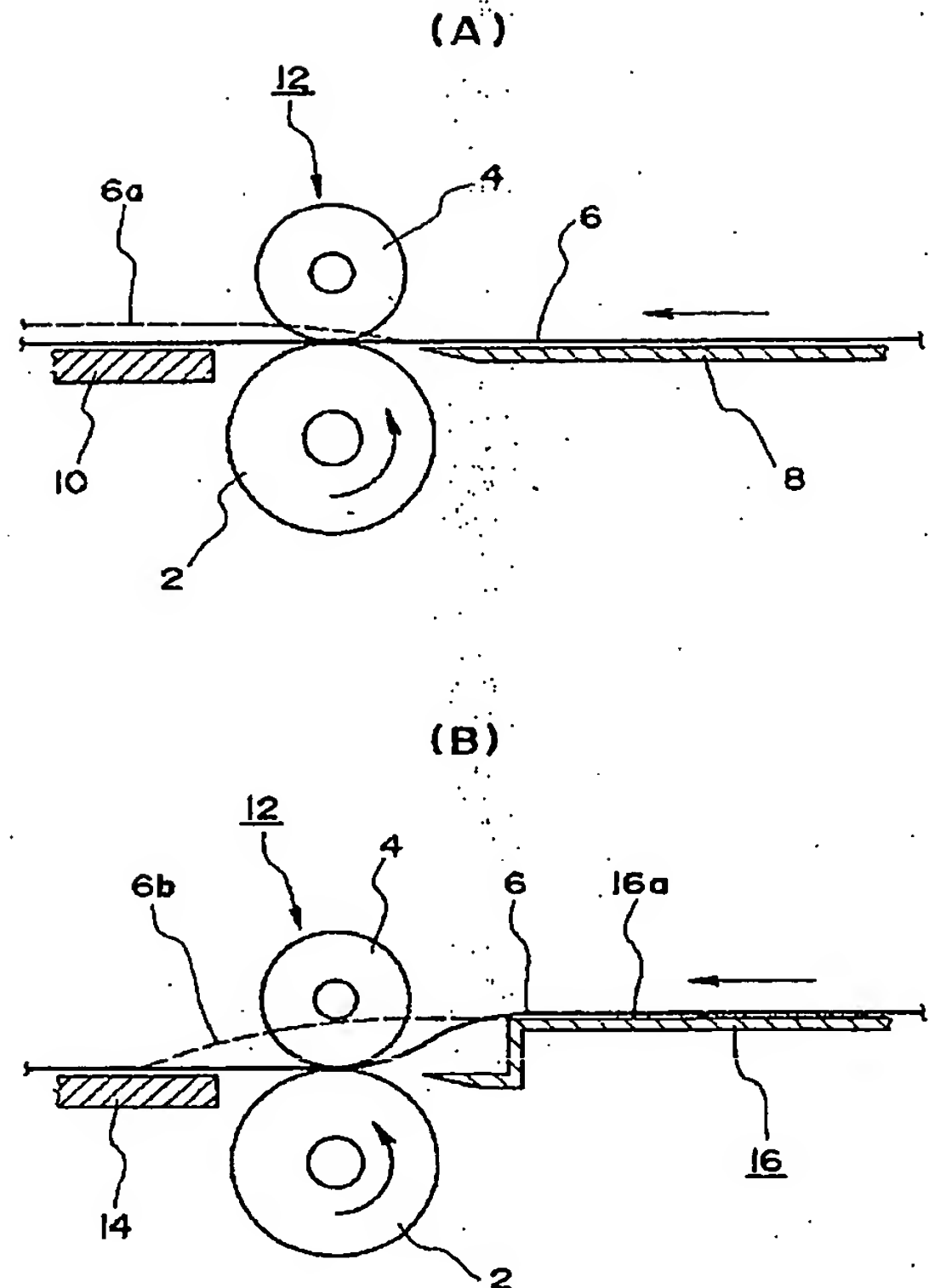
【図2】



【図1】



【図4】



【図3】

